

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-224736

(43)Date of publication of application : 07.09.1989

(51)Int. Cl.

G03B 21/62

B43L 1/04

(21)Application number : 63-051365

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 04.03.1988

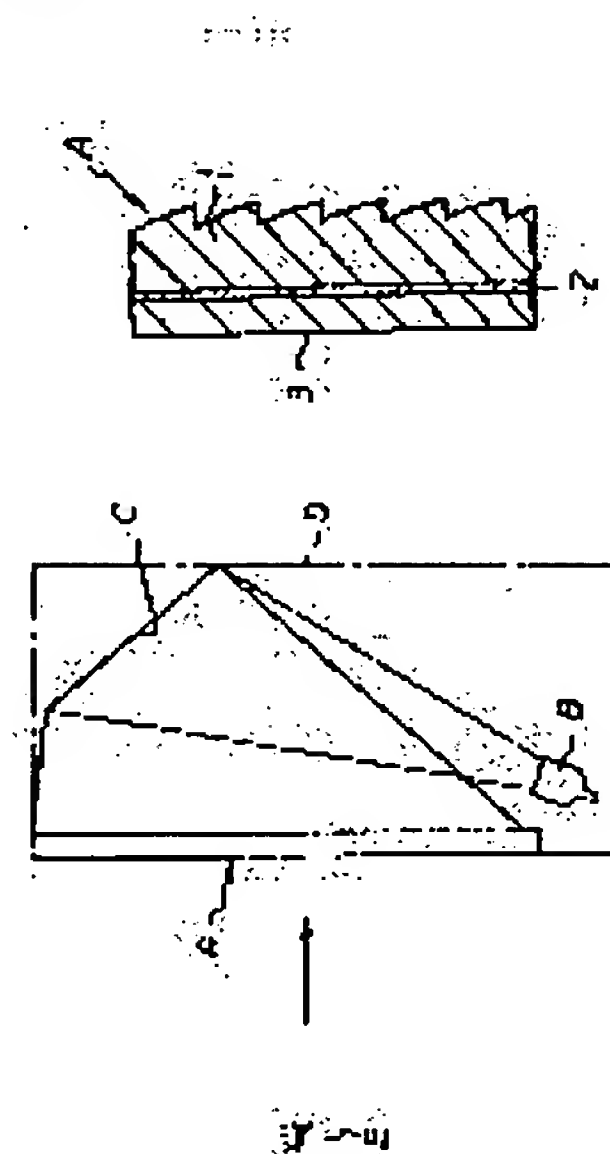
(72)Inventor : MAEKAWA TOKI

(54) BACK-LIGHTED PROJECTING SCREEN WITH WRITING FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To accomplish a back-lighted projecting screen with a writing function by providing a screen main body image-forming light incident from the backside and a transparent plate positioned on the observing side of the screen main body and possessing an erasable writing plane.

CONSTITUTION: Light from a light source B is reflected by a mirror C temporarily, and is made incident from the backside of the screen A to form an image. An observer views this video. The screen A is of structure, wherein a light diffusion layer 2 for forming an image inside a base 1 is integrally embedded, and the erasable writing plane 3 is formed on the observing side. Fresnel lens is formed on the incident side of the base 1 to maintain the entire screen in uniform brightness. Hence, an observer can view a video projected from the backside, and the screen capable of writing and erasing characters, etc., can be obtained on that plane.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-224736

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)9月7日

G 03 B 21/62
B 43 L 1/048004-2H
A-6976-2C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 書写機能をもつた背面投影スクリーン

⑯ 特 願 昭63-51365

⑰ 出 願 昭63(1988)3月4日

⑱ 発 明 者 前 川 敦 千葉県千葉市稲毛海岸3-3-16-506

⑲ 出 願 人 三菱レイヨン株式会社 東京都中央区京橋2丁目3番19号

⑳ 代 理 人 弁理士 吉沢 敏夫

明 細 書

機能をもつた背面投影スクリーン。

1 発明の名称

書写機能をもつた背面投影スクリーン

2 特許請求の範囲

1 背面側から入射した光を結像させることができ、かつ観察側の面には消去可能な書写面を有していることを特徴とする書写機能をもつた背面投影スクリーン。

2 入射側に位置し、背面側から入射した光を結像させることができるスクリーン本体と、該スクリーン本体の観察側に位置し、消去可能な書写面を有する透明板とで構成されていることを特徴とする書写機能をもつた背面投影スクリーン。

3 入射側に位置し、背面側から入射した光を結像させることのできるスクリーン本体と、該スクリーン本体の観察側に位置し、消去可能な書写面を有する透明板とで構成されており、さらに該透明板の少なくとも一部面に對して光線を配置したことを特徴とする書写

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、各種投影装置やディスプレイのスクリーンとして好適な背面投影スクリーンに関するものである。

(従来の技術)

スライド投影装置やオーバーヘッドプロジェクターの普及が著しく、会議、各種集会あるいは教育の場において、スクリーンに拡大投影された映像を視覚を通して観察することが広く行われている。この場合において観察側からの視界を遮らないように、またコントラストのある鮮明な映像を得るために、スクリーンの背面側から投影してスクリーン上で結像させることも提案されている。

ところでこのように投影された映像は、単にその映像を映し出すだけではなく、映し出された画面のうちの一部を強調することがよく行われている。このような場合、演者または観客

BEST AVAILABLE COPY

特開平1-224736(2)

が映し出されたスクリーンの個所を、指示の棒で指し示すことが一般に行われている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら上記の如く、指示の棒で示すだけでは十分ではなく、学術的な報告会等においては映し出された映像にさらに演者や参加者の意見をその場で書き込んだり、アンダーラインや指示線を書き込んだりする必要が生ずることがあった。勿論一旦書き込んだ文字等は次の画面に移る際には直ちに消去できることが必要とされる。

本発明はこのような状況に鑑み、背面から投影して映像を観察することができると同時に、この面に文字等を書き加えかつ消去しうる機構を付与したスクリーンを提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

すなわち本発明の要旨とするところは、背面側から入射した光を結像させることができ、かつ観察側の面には消去可能な書写面を有してい

るスクリーンである。そしてこの方式では、光源側からの光を一旦ミラー(4)で反射させてスクリーン(1)の背面側より入射させて結像させるようになつており、観察者(2)はこの映像を観察する。ここでミラー(4)を用いているのは、ハッキング等の奥行きを短く薄型化にするためであるが、会場等広い場所に設置するときは、光源(4)から直接スクリーン(1)に光を入射させてもよい。なおこの場合の光源(4)としては、スライド投影機をはじめとする各種投影機、CRTディスプレイ等を用いることができる。

本発明はこのような方式に用いる背面投影スクリーン(1)であるが、まず第1の発明について第2図および第3図に基づいて説明する。すなわちこれらの図に示されたスクリーンは、基材(1)の内部に結像のための光拡散層(2)を一体的に埋設した構造のもので、観察側の面に消去可能な書写面(3)が形成されている。なお基材(1)の入射側の面には全体を均一に明るくするためにフレネルレンズが形成されているが、勿論これ

ることを特徴とする書写機能をもつた背面投影スクリーンを第1の発明とし、入射側に位置し、背面側から入射した光を結像させることのできるスクリーン本体と、該スクリーン本体の観察側に位置し、消去可能な書写面を有する透明板とで構成されていることを特徴とする書写機能をもつた背面投影スクリーンを第2の発明とし、入射側に位置し、背面側から入射した光を結像させることのできるスクリーン本体と、該スクリーン本体の観察側に位置し、消去可能な書写面を有する透明板とで構成されており、さらに該透明板の少なくとも一側端に付設して光源を配置したことを特徴とする書写機能をもつた背面投影スクリーンを第3の発明とすることにある。

(実施例)

以下本発明を実施例の図面に従つて説明する。

第1図は本発明の背面投影スクリーンを用いた投影方式を説明するもので、図中(1)が背面投影スクリーン、(4)が光源、(5)がミラー、(2)がハ

ッキング層である。そしてこの方式では、光源(4)からの光を一旦ミラー(5)で反射させてスクリーン(1)の背面側より入射させて結像させるようになつており、観察者(2)はこの映像を観察する。ここでミラー(5)を用いているのは、ハッキング等の奥行きを短く薄型化にするためであるが、会場等広い場所に設置するときは、光源(4)から直接スクリーン(1)に光を入射させてもよい。なおこの場合の光源(4)としては、スライド投影機をはじめとする各種投影機、CRTディスプレイ等を用いることができる。

これらの例において、基材(1)全体はアクリル樹脂等の合成樹脂で製作されており、(2)の光拡散層は有機系または無機系の光拡散剤を含む合成樹脂層、より詳しくはこれらの光拡散剤を含むフィルムを積層一体化して得ることができる。第2図の例では書写面(3)が平滑な面で形成されているが、第3図の例では外光の写り込みを防止するため、書写面(3)が細かな凹凸面で形成されている。なおこのときの凹凸面の粗度は、40°光沢度で30以下、より好ましくは20以下が望ましい。

第4図ないし第6図は本発明の第2の発明の例を示しており、これらの例は入射側に位置するスクリーン本体(1)と、観察側に位置する透明板(2)とで構成され、周辺を枠(3)によつて固定している。この場合のスクリーン本体(1)には上記第1の実施例と同様な光拡散剤を含んでいるアクリル樹脂で製作されており、結像しうるようになつてはいるが、他の適宜な層を施すことに

BEST AVAILABLE COPY

特開平1-224736(3)

よつて結像させるようにしてもよい。またこのスクリーン本体(4)の入射側の面には、上記と同様フレネルレンズが形成されている。なおこのフレネルレンズは、スクリーン本体(4)の反対の面に設けてもよい。

これらのうち第4図の例は、透明板(5)の観察側の面が平滑な書写面(3)となつてゐるが、第5図の例では微細な凹凸面からなる書写面(3)となつており、その凹凸面の程度は上記の例と同様とすればよい。また第6図の例は透明板(5)に、アクリル系またはシリコン系等の硬化被膜(7)を形成したもので、これにより書写面(3)の耐擦傷性を向上させて書き性能をさらに向上しうる。なお、これらの透明板(5)は、アクリル樹脂等で製作されるが、無色透明だけでなく、透光性を損ねない程度に着色されていてもよい。さらに第6図のように硬化被膜(7)を形成する際に、この被膜形成によつて第5図の如き凹凸面を形成してもよい。

第7図は本発明の第3の実施例を示すもので、4図面の簡単な説明

第1図は本発明の背面投影スクリーンを用いた投影方式を示す概略図、第2図および第3図は本発明の第1の実施例の実施例を示す部分断面図、第4図ないし第6図は同じく第2の実施例の実施例を示す部分断面図、第7図は同じく第3の実施例の実施例を示す部分断面図である。

- (1) 基 材
(2) 光拡散層
(3), (3') 書写面
(4) スクリーン本体
(5) 透明板
(7) 光 源

特許出願人 三菱レイヨン株式会社
代理人 弁理士 吉 沢 敏 夫

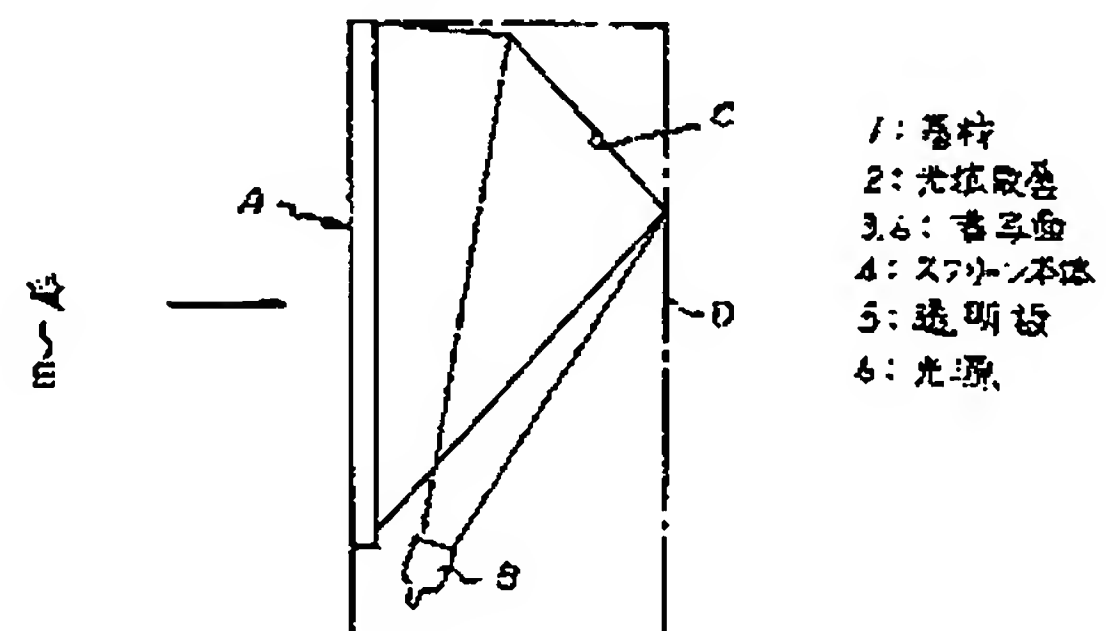
この例は上記第2の実施例と同じ構成とし、このうちの透明板(5)の一端端に対設するよう蛍光灯等の光源(6)を配置したものである。そして光源(6)を点灯すると、所謂エッジライティングにより、導光させて全体を照光させることができる。

上記第1ないし第5の実施例においては、入射側より投影した像を観察することができると共に、同時に書写面(3)または(3')に水性ペンにより文字等を書き込み、不要時には直ちに消去しうる便利なものであつた。特に第7図の例の場合には、蛍光ペンを用いて鮮明に書きしうることができた。

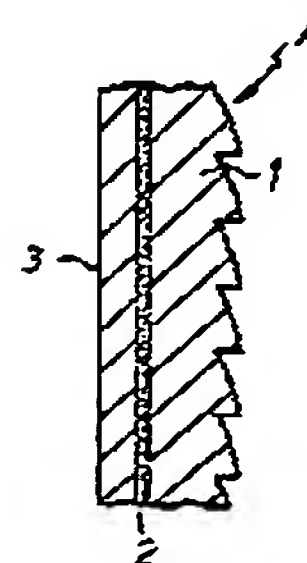
(発明の効果)

本発明は以上詳述した如き構成からなるものであるから、映像の投影と同時に書き込みや消去ができるため、従来の視覚機器を超えた利用が可能となり、しかも簡単な構成で容易に入手でき、実用性の高いスクリーンを提供しうる利点がある。

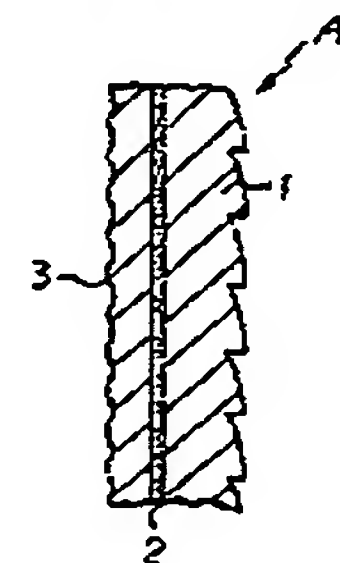
第1図



第2図

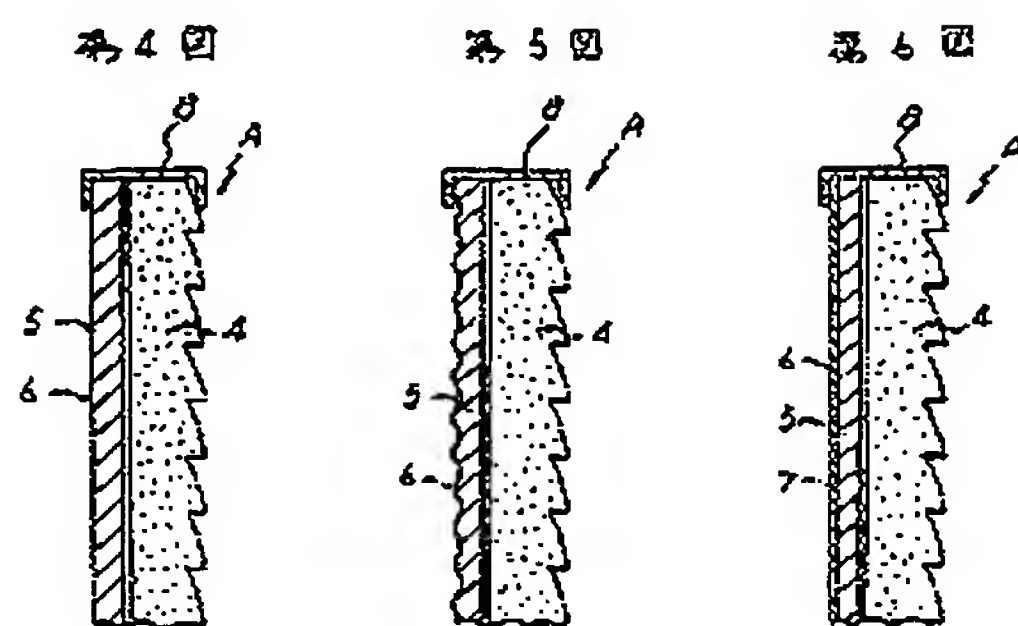


第3図



BEST AVAILABLE COPY

特開平1-224736(4)



第7図

